

Le statut du schwa en berbère chleuh

Rachid Ridouane

UMR 7018 ILPGA 19, rue des Bernardins – 75005 Paris

Tél.: 01 44 32 05 70 Fax: 01 44 32 05 73

rachid.ridouane@noos.fr

ABSTRACT

This article deals with Chleuh Berber spoken in the southern part of Morocco. In this dialect, words may consist entirely of consonants without vowels and sometimes of only voiceless obstruents. In this study we have carried out acoustic and fiberoptic analyses to answer the following question : is schwa a segment at the level of phonetic representations in Chleuh ? Fiberoptic films were made of one male native speaker producing a list of forms consisting entirely of voiceless obstruents. The same list was produced by 7 male native speakers of Chleuh for the needs of the acoustic analysis. This study shows the absence of schwa vowels in forms consisting of voiceless obstruents.

1. INTRODUCTION

La syllabation en chleuh, dialecte berbère parlé au sud du Maroc, a suscité le plus grand intérêt des phonologues et des phonéticiens. L'aspect le plus controversé concerne les règles qui régissent la syllabation dans ce parler, assez particulier du fait qu'il admet des mots sans voyelles et parfois même sans consonnes sonores. L'analyse de la syllabation en chleuh dépend du statut attribué au schwa. D'après l'analyse de Dell et Elmedlaoui [Dell 88, 96], le schwa n'a pas de segment qui lui correspond au niveau des représentations phonétiques. Sa présence dans un contexte de consonnes sonores n'est qu'une transition d'un segment à un autre, e. g. *tegni*. Sa présence n'est pas permise dans une suite de consonnes sourdes, e. g. *tqssf*. Pour Coleman [Cole 96, 99], les consonnes syllabiques doivent être analysées comme une succession de voyelle + consonne. Les schwas qui accompagnent souvent les consonnes syllabiques sont des réalisations phonétiques des noyaux syllabiques. Louali et Puech [Lou 96, 2000] de leur côté concluent que toute forme en chleuh comporte un élément vocalique qui se réalise ou non en schwa.

Si comme le soutiennent Dell et Elmedlaoui, le schwa est simplement un aspect de la réalisation d'une consonne voisée, et non un segment, on ne doit pas trouver de schwa ni de voisement ou de geste vocalique dans un mot composé de consonnes sourdes, car on ne voit pas quel mécanisme phonétique introduirait du voisement dans un contexte dépourvu de segments [+voisé]. Si par contre, ces mots contiennent des schwas on doit en

déduire que les représentations phonétiques du chleuh comportent au moins quatre vocoïdes : les réalisations de /a, i, u/ en plus d'un segment schwa.

Nous avons analysé les trois variétés du chleuh, celle d'Agadir (AG), de Haha (HA) et de l'Anti-Atlas (AA). Dans cette étude nous avons procédé à des analyses acoustiques et physiologiques pour répondre à la question suivante : le schwa est-il un segment au niveau des représentations phonétiques en chleuh ?

2. ARGUMENTS ACOUSTIQUES

L'objet de nos analyses acoustiques est de repérer, à travers les spectrogrammes, des indices de la présence de vocoïdes voisés dans des formes composées uniquement de consonnes sourdes.

2.1 Méthode

Nous avons établi une liste de 23 verbes. Chaque forme a été prononcée de trois à six fois. Seules les trois premières formes ont été soumises à l'analyse à l'aide du logiciel Unice.

Table 1. La liste des items.

ks	<i>pais !</i>	tkkst	<i>tu as enlevé</i>
fk	<i>donne !</i>	tχtft	<i>tu as volé</i>
kst	<i>fais-le paître !</i>	kkstt	<i>enlève-la !</i>
fkt	<i>donne-le !</i>	tfsχt	<i>tu as annulé</i>
kks	<i>enlève !</i>	tqssf	<i>elle s'est rétrécie</i>
sχf	<i>évanoui !</i>	sfqqst	<i>énerve-le !</i>
ftj	<i>opère !</i>	tftktstt	<i>tu l'as donnée</i>
tftj	<i>elle s'est opérée</i>	tsskʃft	<i>tu as décoloré</i>
tkʃf	<i>elle est décolorée</i>	tkkststt	<i>tu l'as enlevée</i>
tfss	<i>elle est silencieuse'</i>	tftktstt	<i>tu l'as foulée</i>
fqq	<i>énerve !</i>	tftχtstt	<i>tu l'as roulée</i>
tʃtft	<i>tu as écrasé</i>		

Etant locuteur natif du chleuh (R), nous avons prononcé ces formes d'une manière aléatoire et nous avons demandé à nos sujets de les répéter. Nous nous sommes assuré que notre propre prononciation n'influencerait celle de nos locuteurs. Nous avons pris en considération les différents parlers chleuhs et nous avons choisi nos locuteurs selon leurs parlers d'origine.

Table 2. La répartition des locuteurs chleuhs selon leurs parlers.

Sujet	Parler	Age
E	Agadir	31
H	Agadir	26
S	Anti-Atlas	33
B	Anti-Atlas	30
K	Haha	63
A	Haha	28
R	Haha	30

2.2 Résultats et discussions

Une première observation de nos données spectrographiques montre assez clairement la dominance des réalisations des séquences d'obstruantes sourdes sans vocoïdes voisés. La (table 3) résume ces différentes réalisations pour chaque locuteur.

Table 3. Le nombre de réalisations de schwa pour chaque forme et chaque locuteur.

	AG AA HA							TOTAL
	E	H	S	B	K	A	R	
fk	3	3	0	0	0	0	0	6/21
ks	3	3	0	0	0	0	0	6/21
fkt	3	3	0	0	0	0	0	6/21
kst	3	3	0	0	0	0	0	6/21
ft̥	3	0	0	0	0	0	0	3/21
kks	2	0	0	0	0	0	0	2/21
sχf	3	0	0	0	0	0	0	3/21
fqq̥s	0	0	0	0	0	0	0	0/21
tf̥ss	3	0	0	0	0	0	0	3/21
tf̥t̥	3	0	0	0	0	0	0	3/21
tk̥f̥	3	0	1	0	0	0	0	4/21
tk̥kst	3	0	0	0	0	0	0	3/21
kk̥st̥	3	0	0	0	0	0	0	3/21
tf̥s̥χ̥t̥	3	0	0	0	0	0	0	3/21
t̥f̥t̥t̥	3	0	0	0	0	0	0	3/21
t̥q̥ss̥f̥	3	0	0	0	0	0	0	3/21
t̥χ̥t̥f̥t̥	3	0	0	0	0	0	0	3/21
sf̥qq̥st̥	3	0	0	1	0	0	0	4/21
t̥ss̥k̥f̥t̥	3	0	0	0	0	0	0	3/21
tf̥kt̥st̥t̥	1	-	0	0	0	0	0	1/18
tf̥f̥kt̥st̥t̥	-	-	0	0	0	0	0	0/15
tf̥t̥χ̥t̥st̥t̥	0	-	0	0	0	0	0	0/18
tk̥k̥st̥st̥t̥	-	-	0	0	0	0	0	0/15
	68/465							

Le nombre de réalisations contenant un vocoïde voisé est indiqué sur le point d'intersection de la forme prononcée et le locuteur qui l'a réalisée. Ainsi, le locuteur B, par exemple, ne prononce aucun vocoïde voisé lors de ses réalisations de la forme *fk* (0), tandis que E réalise trois vocoïdes lors de ses trois prononciations de la même forme

(3). Le tiret (-) indique que les trois prononciations ont été jugées incorrectes par les sujets concernés.

Les trois locuteurs de Haha (K, A et R) ne prononcent jamais de vocoïde voisé dans des formes constituées d'obstruantes sourdes. Deux formes contiennent des schwas en fin de mot chez les deux locuteurs de l'Anti-Atlas : *tk̥f̥f̥* pour S et *sf̥qq̥st̥* pour B. Les vocoïdes sont par contre largement attestés chez les deux locuteurs d'Agadir : H et plus particulièrement E.

Le schwa concerne plus particulièrement les locuteurs d'Agadir. Cela implique-t-il que le système syllabique de ce parler est différent de celui des autres parlers ? Ou s'agit-il plutôt de variations individuelles ? Ces questions méritent d'autant plus d'être posées que les travaux de Coleman sont basés en partie sur des formes prononcées par un locuteur de ce même parler. Avant de répondre à ces questions, il est important d'indiquer au préalable les lieux de distribution des vocoïdes voisés chez les locuteurs E et H :

Table 4. La distribution des schwas pour les deux locuteurs E et H.

	Position médiane	Position finale
E	sχef ; tf̥ess ; tf̥t̥eħ ; sf̥eqq̥st̥	f̥ke ; k̥se ; f̥kte ; k̥ste ; f̥t̥ħe ; k̥k̥se ; t̥f̥t̥ħe ; tk̥f̥e ; k̥k̥ste ; tk̥k̥ste ; t̥f̥s̥χ̥te ; t̥f̥t̥f̥te ; tq̥qs̥fe ; t̥χ̥t̥f̥te ; sf̥qq̥ste ; t̥ss̥k̥f̥te ; t̥f̥kt̥st̥te.
H		f̥ke ; k̥se ; f̥kte ; k̥ste.

Un certain nombre de remarques sont à faire à propos des ces données. Le schwa, même chez les deux locuteurs qui le réalisent, ne paraît pratiquement qu'en position finale du mot. Il n'apparaît jamais en milieu de séquence chez H et ne concerne que quatre formes chez E.

La présence du schwa dans la position finale de certains mots est un aspect attesté dans d'autres langues. C'est le cas notamment de certains mots français comme *cap*, *bec*, etc. Le schwa dans cette position sert principalement à identifier la consonne finale, particulièrement faible dans cette position, en la plaçant dans une position pré-vocalique où des indices sur sa place d'articulation (le burst, la transition des formants) seront présents. Ce phénomène s'accroît plus particulièrement dans les formes prononcées d'une manière isolée comme c'est le cas pour nos données.

La présence du schwa au milieu de certaines séquences est due à l'influence de l'arabe marocain (AM). C'est une réalité connue qu'une partie des locuteurs chleuhs, élevés à Agadir ou dans toute autre ville où l'arabe marocain est présent, imite la prononciation de cette langue, considérée comme

plus prestigieuse. Le sujet E, qui a vécu à Agadir, peut insérer un schwa au milieu d'une séquence d'obstruantes sourdes, mais cela n'est pas acceptable pour le sujet K, par exemple, qui a vécu plus de trente ans dans un village berbère éloigné avant de s'installer à Paris. Cette tendance est d'autant plus renforcée que ce sont souvent les mots récemment empruntés à l'arabe, comme c'est le cas pour *sɣef*, *tfeħ*, *fqqes*, qui sont réalisés de la même manière qu'en arabe marocain.

La distribution du schwa peut parfois être particulièrement instable même au sein d'une même forme. E peut réaliser une forme avec ou sans schwa, comme c'est le cas pour *kks* et *tftstt*. Il peut réaliser une même forme avec des schwas dans des positions différentes. C'est le cas notamment de *sfqqst* et *tftħ*. Comme le montrent les deux spectrogrammes ci-dessous pour *sfqqst*, un schwa est prononcé entre /f/ et /q/ pour la première réalisation et en fin de mot pour la seconde.

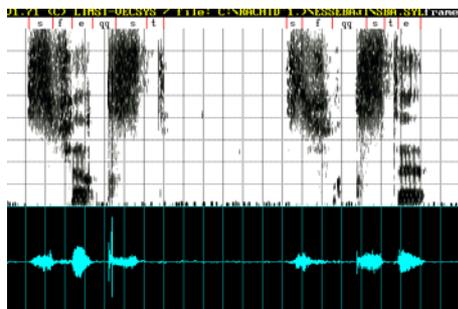


Figure 1. Les spectrogrammes de deux réalisations de *sfqqst* par E.

Une dernière observation importante est que le locuteur E est capable de réaliser des séquences particulièrement longues sans voyelle voisée. C'est le cas notamment de *tftħstt*, dont nous reproduisons le spectrogramme ci-dessous :

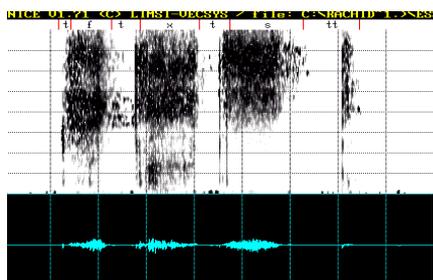


Figure 2. Le spectrogramme d'une réalisation de *tftħstt* par E.

3. ARGUMENTS PHYSIOLOGIQUES

Au cours de cette expérience, nous avons utilisé la technique expérimentale de la fibroscopie. L'objectif est d'observer les mouvements laryngés et de repérer, s'il y a lieu, des gestes vocaliques lors de la production des séquences d'obstruantes sourdes.

3.1 Méthode et sujet

Le fibroscope (Olympus ENF P3) a été introduit dans la narine d'un locuteur natif du chleuh (R). L'extrémité du fibroscope a été stabilisée à quelques millimètres de la glotte, ce qui a permis d'observer directement les mouvements des cordes vocales et des cartilages aryténoïdes. Une caméra Sony (XC-999 P) a été fixée sur le bout externe du fibroscope pour enregistrer un film vidéo sur un magnétoscope "U-Matic" (25 images/s). Un "micro-cravate" Sony a été utilisé pour l'enregistrement simultané du son. L'enregistrement s'est déroulé à l'hôpital Laennec à Paris en présence d'un médecin phoniatre (Le Docteur L. Crevier Buchman)

Pour cette expérience, nous avons choisi les mêmes formes que pour l'expérience acoustique. Chaque mot a été répété six à dix fois en isolation, avec une pause de deux à trois secondes entre chaque réalisation. D'autres formes ont été enregistrées dans le but de comparer les ajustements laryngés dans des séquences d'obstruantes sourdes en français (soulignées dans la table 5) et en arabe marocain :

Table 5. La liste des formes du français et de l'arabe marocain.

Français		AM	
<i>ʃaksɥilo</i>	chaque stylo	fseħ	annule
<i>feliħsɥR</i>	Félix Faure	fqqes	irrite

3. 2 Résultats et discussion

La différence entre une séquence d'obstruantes sourdes sans voyelle et une séquence contenant une voyelle peut facilement être observée en utilisant la technique de la fibroscopie. Les deux figures ci-dessous donnent une visualisation immédiate de l'état de la glotte lors de la production d'une séquence d'obstruantes sourdes (figure 3) et un état de la glotte pendant la production d'une séquence contenant un schwa (figure 4).



Figure 3. Un état de la glotte pour *tsskħt* (chleuh)

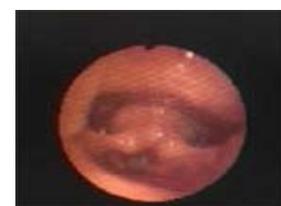


Figure 4. Un état de la glotte pour *sɣef* (AM)

Nous avons observé des mouvements laryngés très similaires lors de la production des formes de la table (1). A la position initiale des mots, la glotte est largement ouverte. Elle maintient cette ouverture durant toute la durée de la réalisation de la forme quel que soit le nombre de consonnes qu'elle contient. Cette configuration est semblable à celle de la figure (3). Toutes les formes (1) montrent

clairement un état de dévoisement ininterrompu. En effet, quand les cordes vocales sont aussi largement séparées, elle ne peuvent pas se mettre en vibration.

Nous avons examiné quelques séquences d'obstruantes sourdes en français et nous les avons comparées avec des séquences du chleuh. /k=st/ du français montre un dévoisement ininterrompu durant toute la séquence. La même observation montrant une ouverture de la glotte et une séparation des cordes vocales est aussi attestée en chleuh *kst*. Ci-dessous, deux états de la glotte lors de la réalisation des deux séquences. Les deux images correspondent à l'occlusion de la dentale /t/.



Figure 5. Un état de la glotte pour /k=st/ (Fr)



Figure 6. Un état de la glotte pour *kst* (chleuh)

Des différences entre les deux séquences existent. Nos observations montrent que le degré de l'ouverture de la glotte n'est pas le même dans les deux formes. En chleuh, l'ouverture de la glotte est très large et maintient cette position d'une manière quasi statique durant toute la séquence. En français, la glotte est légèrement ouverte pendant l'occlusion de /k/ et s'ouvre progressivement pour atteindre une ouverture maximale vers l'occlusion de /t/ et puis se referme graduellement pour atteindre une fermeture maximale immédiatement après le relâchement de l'occlusion. La phase fermante de la glotte dès la production de la consonne /t/ en français est dû à un effet d'anticipation. La glotte semble anticiper la fermeture nécessaire pour la réalisation de la voyelle qui suit.

Un dernier argument en faveur de l'absence de geste vocalique est fourni par la comparaison de deux réalisations de la forme /fqq̥s/. En AM, un schwa épenthétique est inséré avant la dernière consonne. La même forme existe en chleuh mais sans schwa.



Figure 7. Un état de la glotte pour *fqq̥es* (AM)



Figure 8. Un état de la glotte pour *fqq̥s* (chleuh)

La figure (7) montre un mouvement vocalique et un voisement très claire après le relâchement de la gémignée /qq̥/ dans la forme *fqq̥es* de l'AM. Dans la figure (8), par contre, un tel geste vocalique n'est

pas détecté que ça soit dans la même position ou ailleurs dans la séquence.

L'effet d'anticipation observé en français est aussi attesté en AM. En effet, après l'ouverture de la glotte maintenue du début de la séquence jusqu'à l'onset de la gémignée /qq̥/, la glotte se referme progressivement pour atteindre une fermeture maximale immédiatement après le relâchement de l'occlusive.

4. CONCLUSION

Les différents arguments que nous avons développés dans cette étude tendent à prouver l'absence de tout vocoïde voisé dans des formes composées uniquement de consonnes sourdes. La présence de cette voyelle en position finale de certaines formes aide à identifier la consonne finale en la plaçant en position pré-vocalique. Sa présence en position médiane est principalement due à l'influence de l'arabe marocain. Nos analyses physiologiques confirment aussi l'absence de tout geste vocalique dans une séquence d'obstruantes sourdes. En l'absence de vocoïde voisé dans les formes de la table (1), toute consonne peut donc y être candidate à occuper la position de noyau de la syllabe.

BIBLIOGRAPHIE

- [Cole 96] Coleman, J. (1996), "Declarative Syllabification in Tashlhiyt Berber", in *Current trends in phonology*, J. Durand & B. Laks (eds), CNRS, Paris X & University of Salford, University of Salford Publications, pp. 175-216.
- [Cole 99] Coleman, J. (1999), "The nature of vocoids associated with syllabic consonants in Tashlhiyt Berber", *Proceedings of the 14th International Congress of Phonetic Sciences*, San Fransisco, 1-7 August 1999, pp. 735-738.
- [Dell 88] Dell, F. & Elmedlaoui, M. (1988), "Syllabic consonants in Berber: Some new evidence", *Journal of African Languages and Linguistics* 10, pp. 1-17.
- [Dell 96] Dell, F. & Elmedlaoui, M. (1996), "Nonsyllabic transitional vocoids in Imdlawn Tashlhiyt Berber", in *Current trends in phonology*, J. Durand & B. Laks (eds), CNRS, Paris X & University of Salford, University of Salford Publications, pp. 217-244.
- [Lou 96] Louali, N. & Puech, G. (1996), "Syllabic consonants in Tashlhiyt Berber: the case of unvoiced stops", *Communication about : The phonology of the World's Languages : The Syllable*, Pezenas, 21 au 24 juin.
- [Lou 00] Louali, N. & Puech, G. (2000), "Etude sur l'implémentation du schwa pour quatre locuteurs berbères de tachelhit", *XXIII^{ème} Journées d'Etudes sur la Parole*, Aussois, 19-23 juin 2000.